

COMPUTERDIAGNOSTIK IN DER PSYCHIATRIE

AMDP-BEFUNDE UND ICD-9-DIAGNOSEN

Norbert Rank

Disbui. München

1988





Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus der Psychiatrischen Klinik der Universität München

Vorstand : Prof.Dr.H.Hippius

COMPUTERDIAGNOSTIK IN DER PSYCHIATRIE

AMPD-BEFUNDE UND ICD-9-DIAGNOSEN

Dissertation

zum Erwerb des Doktorgrades der Medizin
an der Medizinischen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Norbert Rank

aus

Augsburg

1988

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter : Prof. Dr. H.Hippius

Mitberichterstatter : Prof. Dr.med. R.Rienmüller

Priv.-Doz. Dr.med. K.Einhäupl

Mitbetreuung durch den

promovierten Mitarbeiter : Dr.med. A.Strauß

Dekan : Prof. Dr.med.W.Spann

Tag der mündlichen Prüfung : 16.6.1988

Meinen Eltern
in Dankbarkeit gewidmet

INHALT

I.	DIE BEDEUTUNG DER COMPUTER-DIAGNOSTIK IN DER PSYCHIATRIE	
II.	VERFAHREN DER COMPUTER-DIAGNOSTIK	3
III.	ZIELSETZUNG, MATERIAL UND METHODIK	12
IV.	DAS DIAGNOSE-PROGRAMM CDP-9	14
	1. Programmbeschreibung	16
	2. Zuverlässigkeit	22
V.	HOMOGENITÄTSINDEX UND DISKRIMINIERENDE SYMPTOME	28
	1. Schizophrenien	31
	2. Manien	33
	3. Endogene Depressionen	37
	4. Paranoide Syndrome	40
	5. Neurosen	42
VI.	DIE TRENNUNG DER SCHIZOPHRENEN SUBTYPEN	45

VII. DISKUSSION	51
1. Vergleich CDP-9 mit Diskriminanzanalyse	51
2. Vergleich CDP-9 mit CATEGO	53
3. Die unterschiedliche Bewertung der Ichstörungen	53
VIII. ZUSAMMENFASSUNG	56
IX. LITERATUR	60

I.DIE BEDEUTUNG DER COMPUTER-DIAGNOSTIK IN DER PSYCHIATRIE

Die erste elektronische Großrechenanlage wurde 1946 in den USA aufgestellt. Seitdem haben sich die Speicherkapazitäten der Computer vervielfacht, während sie gleichzeitig von Turnhallengröße auf Schreibmaschinenformat geschrumpft sind.

Inzwischen gibt es kaum noch einen Arbeitsbereich, in dem der Einsatz von Computern nicht zunehmend an Bedeutung gewinnt. Aber selbst in Bereichen, in denen die Vorteile des Computereinsatzes klar zu erkennen sind, zum Beispiel in der Verwaltung von Unternehmen oder Behörden, ist die Einführung der Rechenmaschinen oft nur gegen erheblichen Widerstand möglich. Die Ablehnung aus rationalen Gründen wie Kostenfaktoren oder Bedenken wegen unerwünschter Rationalisierungseffekte sind oft nur vordergründig. Ausgesprochen sensibel sind die Reaktionen im medizinischen Bereich. Auch wenn die "Apparatemedizin" nicht unverschuldet in Verruf geraten ist: Dort eingesetzt, wo Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit verlangt werden, sind Computer nicht mehr wegzudenken. So wird kaum jemand die Nützlichkeit von Computern in der Labormedizin oder der radiologischen Diagnostik bezweifeln, solange Kosten und Nutzen im richtigen Verhältnis zueinander stehen. In vielen anderen medizinischen Disziplinen sind hohe Rechenkapazitäten und die zuverlässige Verarbeitung großer Datenmengen auf dem Weg zur Diagnose entbehrlich.

Auf den ersten Blick scheint das auch für die Psychiatrie zuzutreffen. Doch bei näherer Betrachtung des diagnostischen Prozesses in der Psychiatrie und der damit verbundenen Probleme wird klar, daß die Verwendung von Computern

besonders in der psychiatrischen Diagnostik von hohem Nutzen sein kann. Kendell (9) ist der Überzeugung, daß "... die Entwicklung einer zuverlässigen und gültigen Klassifikation der Phänomene geistiger Störungen sowie der für diese Aufgabe unerläßlichen eindeutigen diagnostischen Kriterien die zwei wichtigsten Probleme sind, mit denen die zeitgenössische Psychiatrie konfrontiert ist."

Natürlich kann auch ein Computerprogramm nicht ad hoc die Lösung für eine Aufgabe bieten, um die sich schon Generationen von erfahrenen Psychiatern vergeblich bemüht haben. Aber bei der Entwicklung zuverlässiger diagnostischer Kriterien kann es ein wertvolles Instrument darstellen. Über die Folgen, die sich aus einem zunehmenden Einsatz der Computerdiagnostik ergeben könnten, schreibt Kendell (9) :

" Eine solche Entwicklung müßte weitreichende Folgen haben, mehr noch als die Popularisierung anderer Methoden wie etwa des MMPI oder des Rorschach-Tests. Denn wer sein Programm verbreitet, der verbreitet damit auch seine diagnostischen Kriterien. Es könnte durchaus sein, daß die diagnostischen Kriterien, die jetzt in einem bestimmten Land oder auch nur an einer bestimmten Universität verwendet werden, im Zusammenhang mit der großen Verbreitung eines beliebten Computer-Programms, daß sich dieser Kriterien bedient, überall in Gebrauch genommen würden. Aus diesen und anderen Gründen kann sich die Anwendung der Computer-Technologie auf die psychiatrische Diagnostik als eine Entwicklung von viel größerer Tragweite erweisen, als es bis jetzt den Anschein hat."

Seit Kendell diese Zeilen schrieb, sind mehr als zwölf Jahre vergangen. In den USA, wo man der Entwicklung einheitlicher diagnostischer Kriterien große Bedeutung beimißt

und deren Verbreitung in Form eines diagnostischen Manuals mit Nachdruck betreibt, ist inzwischen auf DSM-I und DSM-II das DSM-III (1) gefolgt, eine Vorabfassung der nächsten Überarbeitung bereits in Umlauf (2).

Aber bislang ist es noch keinem Computer-Diagnose-Programm gelungen, über längere Zeit in der klinischen Routine Verwendung zu finden. Der Grund hierfür besteht darin, daß dem unbestreitbaren Vorzug der Computer-Diagnostik, nämlich der zuverlässigen Reproduzierbarkeit einmal gestellter Diagnosen, entscheidende Nachteile gegenüberstehen.

Zum besseren Verständnis dieser Probleme sollen im folgenden Entwicklung und Methoden der Computerdiagnostik kurz dargestellt werden.

II. VERFAHREN DER COMPUTERDIAGNOSTIK

Overall (10) war einer der ersten, die sich mit den Grundlagen und Problemen der Übertragung psychiatrischer Klassifikationen in maschinengerechte Prozeduren ausführlich beschäftigt haben. Den Inhalt dieser Grundsatzüberlegungen beschreibt er folgendermaßen :

1. Definition des Entscheidungsraumes,
2. Definition der diagnostischen Typen innerhalb des Entscheidungsraumes und
3. die Festlegung objektiver Entscheidungsprozeduren, mit denen jeder Patient einer und nur einer von mehreren Klassen zugeordnet werden kann - und zwar auf der Basis seiner objektiv meßbaren Symptome.

Daß der letzte Punkt in der Praxis die meisten Probleme schafft, liegt klar auf der Hand.



Die praktische Umsetzung dieser Überlegungen in ein Diagnoseprogramm kann auf verschiedenen Wegen erfolgen. Dabei lassen sich zwei prinzipiell verschiedene Ansätze unterscheiden :

1. Die Entscheidungsbaummethode, und
2. statistische Verfahren.

Übersicht 1 zeigt eine Auswahl einiger Verfahren.

Tab. 1 Methoden der Computerdiagnostik

I. ENTSCHEIDUNGSBAUM

1968	Spitzer,	DIAGNO I-III
1974	Wing,	CATEGO
1979	Robins,	DIS
1982	v.Zerssen,	DiaSiKa

II. STATISTISCHE METHODEN

- a) Grundlage : Wahrscheinlichkeitsrechnung,
die Formel von Bayes

1961	Birnbaum
1963	Overall
1966	Smith

- b) Grundlage : Faktorenanalyse / Diskrimanz-
analyse

1970	Melrose
1971	Overall
1971	Sletten, MSSP
1983	Sulz, Schubö

Entscheidungsbäume sind relativ einfach zu konstruieren. Sie benötigen keinerlei Datengrundlage, sondern basieren auf der Übersetzung bereits vorhandener diagnostischer Regeln - oder dem Glauben an deren Existenz - in eine dem Computer verständliche Sprache. Bei den statistischen Methoden verhält es sich genau umgekehrt:

Sie verlangen eine möglichst breite Datengrundlage und werden angewendet, um Entscheidungsregeln zu entdecken oder zu entwickeln.

So wird man die Entscheidungsbaummethode wählen, wenn man ein Computerprogramm für das DSM-III schreiben soll, während der Versuch, mit derselben Methode ein ICD-9-Programm (25) zu schreiben, wenig aussichtsreich erscheint.

Hier erhofft man sich eher, die Entscheidungsregeln, die hinter der Zuordnung von Befunden zu ICD-9-Kategorien stehen, durch Anwendung statistischer Methoden zu entdecken. Die Überprüfung ist einfach, denn es gilt nur, die vom Kliniker gestellte Diagnose wieder zu treffen.

Satterfield (12) hat das Problem folgendermaßen formuliert: "Die Aufgabe, der sich der Autor eines Computer-Diagnoseprogramms gegenüberstellt, besteht in der Umleitung von verschiedenen Mustern von Patienteneingabedaten in geeignete Ausgabedaten oder diagnostische Kategorien. Die Schwierigkeit besteht darin, die Verfahren zu entdecken, die diese Umleitung bewirken, oder einen Computer so zu programmieren, daß er diese Verfahren selbständig entdeckt."

Die bekanntesten Programme der Kategorie Entscheidungsbaum sind die Programme DIAGNO I-III, von Spitzer (16), und CATEGO von Wing (22). Spitzers Programm DIAGNO teilt seinen vier Hauptkategorien (organ.Psychosen, funktionelle

Psychosen, Alkohol-/Drogenabhängigkeit und Neurosen) insgesamt 27 Subtypen zu. Bei den Schizophrenien unterscheidet er z.B. neben der hebephrenen und der paranoiden zwei katatone und zwei schizoaffektive Formen: "'Catatonic excited '" und "'catatonic withdrawn'" (17,18).

Wings CATEGO (22), das auf seiner Present State Examination (24) beruht, erzeugt zwölf deskriptive Hauptklassen mit insgesamt 50 Subklassen, die auch den Grad der Unsicherheit anzeigen, mit der ein Befund einer bestimmten Kategorie zugeordnet wird. Damit sein Klassifikationschema mit klinischen Diagnosen vergleichbar wird, gibt er zusätzlich an, welche ICD-Kategorien welchen seiner deskriptiven Klassen entsprechen (23).

Ein neueres Programm ist das von Robins und Hammond (4) geschriebene DIS-Programm. Es stellt wahlweise Diagnosen nach dem DSM-III, Spitzers RDC (20) und den Feighner-Kriterien (8).

Die zur Zeit vorhandenen diagnostischen Systeme mit Entscheidungsbäumen sind wenig flexibel und akzeptieren nur Eingabedaten mit einer fest vorgeschriebenen Struktur. Das heißt, die Regeln können die vorgegebenen Diagnosen nur reproduzieren mit absolut vollständigen und normierten Daten. Das ist der Grund, warum für Entscheidungsbaumprogramme ein standardisiertes Befunderhebungssystem notwendig ist. Es ist mir nicht bekannt, daß es jemand gewagt hätte, diese umfangreichen und wenig flexiblen Erhebungssysteme in die tägliche Routine zu übernehmen.

Auf v. Zerssens DiaSiKa-Verfahren mögen diese Limitationen weniger zutreffen, da es sich um kein reines Entscheidungsbaumprogramm handelt (14). Die Befunderhebung erfolgt hier nach dem AMDP-System (3) ohne fest vorgeschriebene Interviewstruktur.

Probleme der Fehlertoleranz lassen sich mit statistischen Methoden leichter lösen, z.B. durch die Festlegung von Gewichten oder Ladungen. Dadurch wird vermieden, daß ein einziges, aus dem Rahmen eines ansonsten eindeutigen Befundes fallendes Symptom, die Zuordnung zu einer bestimmten Diagnosegruppe verhindert.

Das Problem der auf statistischen Methoden aufbauenden Programme liegt aber in der Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit genügend großer Datenmengen aus der Klinik.

Die in der Übersicht aufgeführten Versuche, Computardiagnosen auf der Grundlage des Bayes-Theorems zu stellen, sind nur noch von historischem Interesse. Sie hatten keinen Erfolg, denn sie setzen voraus, daß sowohl das Auftreten der Erkrankungen als auch das der Symptome voneinander unabhängig ist.

Mit einem Diskriminanzfunktionsprogramm konnte Sletten in Missouri ein Übereinstimmungsniveau zwischen Computer und Klinik erzielen, das mit den Ergebnissen vergleichbar war, die Spitzers DIAGNO erzielt hatte (15).

Allerdings erfordern auch Diskriminanzanalysen Voraussetzungen, insbesondere geometrischer Art, die nicht leicht zu erfüllen sind.

Rao schreibt, die beste Voraussetzung ist dann gegeben, wenn die eine Diagnosegruppe kennzeichnenden Mittelwerte alle auf einer Linie liegen (11).

Es gibt nur ein Maß für die Qualität eines Computer-Diagnoseprogramms : Das ist der Grad der Übereinstimmung zwischen den vom Computer gestellten Diagnosen und den Diagnosen des Klinikers.

Die folgende Übersicht zeigt einige Projekte, bei denen dieser Übereinstimmungsgrad ermittelt worden ist. Sie soll einen Überblick über die Größenordnungen geben, die man bei Zuverlässigkeitstests erwarten kann.

Tab. 2 Zuverlässigkeitsprüfungen

CATEGO	IPSS	Diagnose	Anzahl Fälle	Computerdiagnose Übereinstimmend (Zufallsw. = 33 %)
Wing	1974	Schizophr. + paran. Syndrome	878	720 = 82 %
		Manien	79	62 = 78 %
		Depr. Psy. + Neurosen	219	161 = 74 %
CATEGO	Zürich	Trennung v. Schizozophr. und affektiven Psychosen	Anzahl Fälle	Computerdiagnose Übereinstimmend (Zufallsw. = 50 %)*
Scharfetter	1976		115	82 % k= 0,62
DIAGNO	New-York	versch. Diagnosen (davon 64% Schizophr.)	Anzahl Fälle	Computerdiagnose Übereinstimmend
Spitzer	1973		100	65 %
Sulz, Schubö u. v. Cranach	München	Trennung v. Schizophr. / psy. Depr. / end. Depr. / neur. Depr.	Anzahl Fälle	Computerdiagnose Übereinstimmend
			205	92% (Zw.=50%)
	1983		89	82% (Zw.=50%)
		295.1/3/6	52	56% (Zw.=33%)

(* Scharfetter : Expected agreement = 54%)

Das im Rahmen der IPSS (26) durchgeführte CATEGO-Projekt erzielt sein bestes Ergebnis bei der Identifizierung von Schizophrenien und paranoiden Syndromen. Die Übereinstimmung beträgt hier 82 %, was einem ungefähren Kappa-Koeffizienten (5) von 0,73 entspricht. CATEGO konnte allerdings nicht zwischen den ICD-Klassen 295 und 297 differenzieren (22).

Beim CATEGO-Projekt in Zürich hat Scharfetter versucht, 115 Fälle mit der Diagnose Schizophrenie oder affektive Psychose per Programm zu trennen. Er erzielte eine Übereinstimmung von 82 %, wobei er bei einer zufällig zu erwartenden Übereinstimmung von 54 % einen Kappa-Koeffizienten von 0,62 errechnete (13).

Spitzer hat bei 100 aufeinanderfolgenden Aufnahmen ins New York State Psychiatric Institute eine Übereinstimmung von 65 % zwischen klinischen und Computerdiagnosen erreicht. Bei einem anschließenden Vergleich der von ihm persönlich diagnostizierten Fälle mit seinen Computerdiagnosen kam er auf eine Übereinstimmung von 56 % (19).

In München haben Sulz, Schubö u. v. Cranach auf der Grundlage des AMDP-Systems eine umfangreiche Diskrimanzanalyse durchgeführt. Dabei ließen sich Schizophrenien und psychotische Depressionen gut, endogene und neurotische Depressionen ausreichend, die schizophrenen Subtypen Hebephrenie, paranoide Schizophrenie und Residualzustand aber nicht trennen (21).

In einer zweijährigen Feldstudie, die anhand von Entwürfen für das DSM-III in den USA durchgeführt wurde, sind die Kappa-Werte der Interraterreliabilitäten der Hauptdiagnosegruppen ermittelt worden (1).

Für die Schizophrenien wurde ein Kappa-Wert von 0,81 ermittelt, für die paranoiden Störungen 0,80 und für die affektiven Störungen insgesamt 0,83. (Typische affektive Störungen : 0,80 , andere spezifische affektive Störungen : 0,69 , atypische affektive Störungen : 0,49). Mit diesen Ergebnissen zeigten sich die Autoren des DSM-III sehr zufrieden.

Auf die Ermittlung der Übereinstimmung hinsichtlich der schizophrenen Subkategorien des DSM-III hat man offenbar verzichtet.

Wenn man, wie Emrich und Hippus (6), bereit ist, "gute Werte" im Bereich zwischen 0,45 und 0,7 anzusiedeln, dann scheinen auch die Reliabilitäten für einige Computer-Diagnose-Systeme nicht unbefriedigend zu sein. Bei einer vergleichenden Untersuchung von PSE/CATEGO und DiaSiKa an 100 Patienten aus dem BKH Haar und dem MPIP in München konnte das DiaSiKa-Programm durchwegs höhere Übereinstimmungen erzielen als CATEGO. Bei Verwendung von vier diagnostischen Klassen (Organische Syndrome, Endogene Psychosen, Neurosen und Depression) wurde eine hohe Gesamtübereinstimmung erzielt ($K = 0,79$).(14)

Es ist allerdings zu berücksichtigen, daß die Ermittlung der Übereinstimmung zwischen Computer und Klinikern fast immer anhand von Projektdiagnosen und nicht mit Krankenblatt Diagnosen erfolgt ist. Außerdem fällt auf, daß im Test meist nur zwischen zwei oder höchstens vier größeren Diagnosegruppen gleichzeitig unterschieden wurde. So gesehen läßt die Zuverlässigkeit der Diagnoseprogramme für den praktischen Einsatz in Klinik und Forschung noch einiges zu wünschen übrig.

Zwei entscheidende Nachteile behindern also die Verwendung der bekannten Computer-Diagnose-Programme :

1. Umständliche Handhabung : Aufwendige Befunderhebung nach umfangreichen Manualen, strukturierte , standardisierte Interviews , Fragebögen hemmen die tägliche Routine.
2. Mangelnde Zuverlässigkeit : Akzeptable Ergebnisse konnten die geprüften Computerprogramme bislang nur dann erzielen , wenn man sich im Test auf die gleichzeitige Unterscheidung von nicht mehr als zwei bis vier Diagnosen beschränkte.

Ein neu zu entwickelndes Programm sollte sich also besonders in diesen Punkten deutlich von bisherigen Programmen unterscheiden. Es sollte

1. keinen wesentlichen Mehraufwand für die tägliche Klinikarbeit verursachen,d.h. statt der Einführung neuer programmspezifischer Formulare auf bereits vorhandene Datengrundlagen zurückgreifen und
2. auch bei gleichzeitiger Unterscheidung von mehr als vier Diagnosen so zuverlässige Ergebnisse liefern,daß es auch in klinischen Zweifelsfällen akzeptable Diagnosen stellen kann.

III. ZIELSETZUNG, MATERIAL UND METHODDIK

1. ZIELSETZUNG

Mangelnde Übereinstimmung mit der Klinik und aufwendige Handhabung sind die Hauptgründe weshalb Computer-Diagnoseprogramme in der täglichen Klinikroutine bislang kaum Verwendung gefunden haben. Da die Computerdiagnostik nicht Selbstzweck ist, sondern ein nicht zu unterschätzendes Mittel zur Erarbeitung und Verbreitung einheitlicher Diagnoserichtlinien darstellt, ist ihre Weiterentwicklung wichtig und wünschenswert. Ziel dieser Arbeit war es, ein Diagnoseprogramm zu schreiben, das

1. zuverlässiger als bisherige Programme und
2. einfach und unproblematisch in der Handhabung ist.

2. Material

Um überhaupt jemals Verwendung zu finden, darf der Einsatz des Programms keinen Mehraufwand für die tägliche Klinikarbeit verursachen, sondern muß auf bereits vorhandenen Datengrundlagen aufbauen. Da das AMDP-System (3) das bei uns am meisten verwendete Dokumentationssystem ist, stellt es eine geeignete Datengrundlage für das Diagnoseprogramm dar. Für die Entwicklung wurden über 4000 AMDP-Bögen ausgewertet. Dabei handelte es sich um Klinikaufnahmen der Jahre 1981-1984 mit folgenden Diagnosen:

Schizophrenie	(ICD-Nr. 295.0-9)
Endogene Manie	(ICD-Nr. 296.0/2)
Endogene Depression	(ICD-Nr. 296.1/3)
Paranoides Syndrom	(ICD-Nr. 297.0-9)
Neurose	(ICD-Nr. 300.0-9)

Für die Zuverlässigkeitsprüfungen standen weitere 900 Fälle aus den Jahren 1984 und 1985 zur Verfügung.

Das Programm ist in Basic geschrieben und auf allen zum Industriestandard kompatiblen Personal-Computern lauffähig. Eine C-Version befindet sich in Arbeit. Sie soll die Portabilität des Programms und speziell den Einsatz auf Rechnern mit UNIX-Betriebssystem ermöglichen. Dadurch soll der Anschluß an moderne Datenbanksysteme erleichtert werden.

3. Methodik

Unter der Voraussetzung, daß ein Computer-Diagnoseprogramm zuverlässige Diagnosen liefert, lassen sich aus den Programmvorschriften gültige Entscheidungsregeln und Symptomprofile wesentlich schneller und sicherer herleiten, als das mit anderen Methoden möglich ist. Da weder die aus multivariaten Analysetechniken abgeleiteten noch die nach der Entscheidungsbaummethode arbeitenden Diagnoseprogramme überzeugende Ergebnisse liefern konnten, mußte ein methodisch neuer Ansatz gefunden werden, um diese unabdingbare Voraussetzung zu erfüllen. Der Weg, der hier beschritten wird, ist der Versuch, mit möglichst einfachen Rechenvorschriften und ohne Rücksicht auf erprobte statistische Verfahren den psychiatrischen Entscheidungsprozeß wirklichkeitsgetreu abzubilden. Das im Programm realisierte Gewichtungungsverfahren orientiert sich ausschließlich an den Gegebenheiten der Psychiatrie und vermeidet es, den Diagnoseprozeß in statistische Schablonen zu pressen, die ursprünglich nicht für die Psychiatrie entwickelt worden sind. Die Deduktion gültiger Leitsymptome für die einzelnen Diagnosegruppen erfolgte erst nach Überprüfung der Zuverlässigkeit, d.h. der Ermittlung der Übereinstimmung zwischen Computerdiagnosen und Klinikdiagnosen.

IV. DAS DIAGNOSE-PROGRAMM CDP-9

Programmbeschreibung

Das das AMDP-System (3) das bei uns am meisten verwendete Dokumentationssystem ist, und mittlerweile umfangreiche und zuverlässige AMDP-Datenmengen zur Verfügung stehen, schien der Versuch, ein Computer-Diagnose-Programm vor diesem Hintergrund zu schreiben, durchaus aussichtsreich.

Das Programm CDP-9 wurde auf der Grundlage von über 4000 AMDP-Bögen erstellt. In Teil I ordnet es jeden AMDP-Befund einer von fünf Hauptkategorien zu. Diese sind:

1. Schizophrenie (ICD-Nr. 295)
2. Endogene Manie (ICD-Nr. 296.0 und 296.2)
3. Endogene Depression (ICD-Nr. 296.0 und 296.2)
4. Paranoides Syndrom (ICD-Nr. 297)
5. Neurose (ICD-Nr. 300)

Teil II des Programms soll die große Gruppe der Schizophrenien in die folgenden Subklassen aufteilen:

1. Hebephrenie (ICD-Nr. 295.1)
2. Katatonie (ICD-Nr. 295.2)
3. Paranoide Schizophrenie (ICD-Nr. 295.3)
4. Akute schizophrene Episode (ICD-Nr. 295.4)
5. Schizophrener Rest- und Defektzustand (ICD-Nr. 295.6)
6. Schizoaffektive Psychose (ICD-Nr. 295.7)

Die Subtypen Schizophrenia simplex (ICD-Nr. 295.0) und latente Schizophrenie (ICD-Nr. 295.5) wurden nicht ins Programm aufgenommen, da sie an unserer Klinik zu selten diagnostiziert werden, um ausreichend zuverlässige Grunddaten zu liefern. Die in der ICD-9 aufgeführten Restka-

tegorien 295.8 (andere Schizophrenieformen) und 295.9 (nicht näher bezeichnete Schizophrenieformen) wurden unmittelbar nach der ersten Datenauswertung aus dem Programm entfernt, da sie keine abgrenzbaren Krankheitsbilder repräsentieren.

Die Subkategorie 295.4 (akute schizophrene Episode) wird in der klinischen Praxis zunehmend als Sammeltopfkategorie - ähnlich der im DSM-III beschriebenen schizophreniformen Störung - für Erstaufnahmen mit schizophrenem Erscheinungsbild verwendet , die man wegen der kurzen Dauer der Symptomatik nicht oder noch nicht einer anderen Kategorie zuordnen möchte. Trotzdem wurde dieser Subtyp nicht aus dem Programm entfernt , da versucht werden sollte , die in der ICD-9 als abgrenzbare Krankheitsbilder beschriebenen schizophrenen Subtypen weitestgehend beizubehalten.

Tab. 3 CDP-9 Programmablauf

1. BEFUNDEINGABE

2. BEWERTUNG des Befundes mit der STANDARDGEWICHTUNG

3. FEINABSTIMMUNG

Zwischenergebnis : 5 Befundwerte (1 Wert für jede in Frage kommende Diagnosegruppe)

4. VERGLEICH der ermittelten Befundwerte mit ihren jeweiligen Idealwerten : Ermittlung der Distanz Befundwert-Idealwert.
Darstellung des Befundwertes als Prozentsatz vom Idealwert.

5. AUSGABE des Ergebnisses:

1. Diagnose = höchster Prozentsatz der ermittelten 5 Werte
 2. Diagnose = zweithöchster Prozentsatz
-

Die oben stehende Tafel 3 skizziert den Programmablauf. Das Programm verwertet nur den psychischen und somatischen Befund des AMDP-Bogens. Die zur Zeit an unserer Klinik verwendeten AMDP-Bögen enthalten für den psychischen Befund 100 Grund-Items und 52 Reserve-Items. Der somatische Befund umfaßt 42 Items. Während der Programmentwicklung wurden in der Klinik AMDP-Bögen mit nur 32 Reserve-Items verwendet, die erst in jüngster Zeit um weitere Items ergänzt worden sind. Eine Anpassung an die neuen Bögen erfolgt über die Korrekturgewichte der Feinabstimmung (siehe unten). Der somatische Befund ist für die ICD-9-Diagnosen weniger wichtig als für die DSM-III-Diagnosen , die das Programm auf Wunsch zusätzlich ausgibt. Das Programm läuft in fünf Phasen ab :

In Phase 1 erfolgt die Befundeingabe , wobei lediglich die markierten AMDP-Item-Nummern einzugeben sind. Wenige Sekunden danach erfolgt die Ausgabe der Diagnose. In dieser Zeit durchläuft das Programm die Phasen 2 bis 5.

In Phase 2 nimmt das Programm die Bewertung des eingegebenen Befundes mit der sogenannten Standardgewichtung vor. Diese liegt in Form einer 181×5 Matrix vor. Das heißt, für jedes Symptom wurden fünf Gewichtungszahlen ermittelt (eine für jede Diagnosegruppe) ,welche die Abweichung der Häufigkeit des Symptoms für die jeweilige Diagnosegruppe vom arithmetischen Mittelwert darstellt.

Anschließend erfolgt in Phase 3 die sogenannte Feinabstimmung. Hier erhalten eine Reihe von Symptomen zusätzliche Korrekturgewichte, wobei auch von der Möglichkeit, verschiedene Ausprägungen verschieden zu gewichten, Gebrauch gemacht wird.Damit soll der Tatsache Rechnung getragen werden,daß die tatsächlichen diagnostischen Überlegungen, die den klinischen Entscheidungsprozeß bestim-

men, in einer einfachen statistischen Abweichungsmatrix nur sehr unvollständig zum Ausdruck kommen.

Das Programm addiert alle positiven und negativen Gewichte, sodaß sich für jede Befundkonstellation auf dem AMDP-Bogen fünf diesen Befund bezeichnende Werte ergeben. Man könnte auch sagen, durch Addition der Gewichtungsvektoren werden für jeden Befund fünf charakteristische Achsenwerte bestimmt.

In Phase 4 werden diese fünf Achsenwerte zueinander in Beziehung gesetzt.

Auf jeder Achse wird die Distanz bestimmt, die der aktuelle Befundwert zu einem für diese Achse (d.h. Diagnosegruppe) festgelegten Idealwert hat. Dieser Idealwert ergibt sich aus der Addition aller positiven Abweichungen der Symptommhäufigkeiten der jeweiligen Diagnosegruppe von der Gesamthäufigkeit.

Die Bezeichnung Idealwert ist durchaus berechtigt, weil die auf diese Weise ermittelten, für jede diagnostische Klasse charakteristischen Symptomkonstellationen nur theoretische Konstrukte sind, die mit den klinischen Befunden nie kongruent sind.

Im letzten Programmschritt werden die errechneten fünf Distanzen zwischen Befundwert und Idealwert als Prozentsätze vom Idealwert dargestellt und in eine Rangfolge gebracht. Als erste Computerdiagnose wird die Diagnose mit dem höchsten der fünf Prozentsätze ausgegeben, als Differentialdiagnose die mit dem zweithöchsten.

Die Plausibilität möglicher anderer Diagnosen läßt sich durch Vergleich ihrer jeweiligen Befundwerte abschätzen. Negative Werte schließen die Diagnose aus.

Im Laufe der Programmentwicklung wurden über 4000 AMDP-bögen ausgewertet. Für Teil I handelte es sich jeweils um die kompletten Jahrgänge 1981 bis 1984 aller Klinik-aufnahmen mit den Diagnosen Schizophrenie (ICD-Nr. 295.0 bis 295.9) , endogene Manie (ICD-Nr. 296.0 und 296.2) , endogene Depression (ICD-Nr. 296.1 und 296.3) , parano-ides Syndrom (ICD-Nr. 297.0 bis 297.9) und Neurose (ICD-Nr. 300.0 bis 300.9).

Für Teil II , Klassifizierung der schizophrenen Subtypen wurde hauptsächlich der Jahrgang 1983 ausgewertet. Zu-sätzliche Informationen habe ich der Arbeit von H.Engel-hardt (7) entnommen , die sich mit der psychopathologi-schen Symptomatik von 917 Klinikaufnahmen mit den ICD-8-Diagnosen 295 - 298 aus dem Jahr 1978 befaßt.

Ganz zu Beginn erfolgte die Berechnung der Standard-gewichtungen mittels Taschenrechner , was die Auswertung größerer Datenmengen erheblich behinderte. Diese Arbeiten wurden schon sehr bald von einem kleinen Hilfsprogramm erledigt , dass eigens zu diesem Zweck entwickelt wurde. Für die Ermittlung der Korrekturgewichte der Feinabstim-mung ließ sich kein Algorithmus finden , der es erlaubt hätte, diese Zahlen per Programm aus der Standardgewich-tung zu berechnen. Natürlich hätte eine oder mehrere ge-eignete Rechenvorschriften die Entwicklungsarbeit stark beschleunigen können. Immerhin sind bei zehn verschiede-nen Diagnosen, ca. 180 Symptom-Items, der Möglichkeit po-sitiver und negativer Ladungen und bei Berücksichtigung von drei Ausprägungsgraden theoretisch weit über 10.000 Gewichte festzulegen.

Ein kurzes Beispiel soll das Problem verdeutlichen :
Angenommen , es sei bereits gelungen , für das Symptom ''zerfahren'' (AMDP-Item-Nr. 25) im Hinblick auf die mög-liche Diagnose Schizophrenie eine bestimmte positive La-dung für den Fall seines Vorhandenseins festzulegen. Als

nächstes ist zu bestimmen , wie das Nichtvorhandensein des Symptoms gewichtet werden soll. Eine sehr einfache Rechenvorschrift für diesen Fall wäre die Vorzeichenumkehr. Das würde bedeuten, daß immer dann, wenn das Symptom 'zerfahren' auf dem Befundbogen eines Patienten nicht angekreuzt ist, mit dem negativen Gewicht gerechnet wird. Im Hinblick auf die Diagnose Schizophrenie scheint dieses Verfahren plausibel. Es sind aber für dasselbe Symptom $9 \times 2 = 18$ (bzw. $10 \times 2 = 20$) weitere Gewichte zu bestimmen. (4×2 für die Diagnosen 296.0/2, 296.1/3, 297 und 300 - 5×2 für die schizophrenen Subtypen bzw. 6×2 , wenn die akuten Episoden 295.4 mit einbezogen werden.) Bereits bei der Festlegung der Gewichtung für die zweite Diagnosegruppe, die Manien, wird die Anwendung der Regel 'Vorzeichenumkehr' problematisch. Denn im Klartext käme sie folgender Aussage gleich : 'Das Vorhandensein des Symptoms Zerfahrenheit spricht ebenso stark für die Diagnose Manie, wie sein Nichtvorhandensein dagegen spricht.' Die Richtigkeit dieser Aussage würden wohl die meisten Psychiater verneinen. Dagegen würde der Satz 'Das Nichtvorhandensein des Symptoms Zerfahrenheit spricht nicht gegen die Diagnose Manie' keinen Widerspruch finden. In diesem Fall würden die diagnostischen Überlegungen durch die Gewichtung 0 korrekt repräsentiert, wobei die Tatsache, daß bei immerhin einem Viertel aller Patienten der Stichprobe mit der Diagnose Manie Zerfahrenheit festgestellt worden ist, während das Symptom bei Depressionen und Neurosen praktisch nie vorkommt, nicht angemessen berücksichtigt ist. Komplizierter wird der Vorgang durch die Einbeziehung der drei Ausprägungsgrade, die das AMDP-System für die einzelnen Symptome vorsieht.

So mußte die Ermittlung der Korrekturgewichte schrittweise durch Kontrolle der Computerergebnisse anhand der klinischen Befunde erfolgen. Bei Abweichung der Computer-

diagnose von der klinischen Diagnose war in jedem Fall zu prüfen , welches Symptomgewicht oder welche Kombination von Gewichten die Abweichung verursacht hatte. Aber auch diagnostische Übereinstimmungen waren zu prüfen, um zufällige Übereinstimmungen trotz falscher Rechenvorschriften auszuschließen.

Für diese Feinabstimmungsarbeiten wurden nicht nur die Krankenblattdiagnosen, sondern vor allem Syndromdiagnosen herangezogen, die Dr.A.Strauß und Dr.E.Eben in unserer Klinik zusammengestellt haben.

Tab. 4 verdeutlicht das Zustandekommen der Syndromdiagnosen am Beispiel der Schizophrenien (ohne schizoaffektive Psychosen) und der paranoiden Syndrome aus dem Jahr 1979.

Tab. 4 Krankenblatt- / Syndromdiagnosen

Krankenblatt-	295.1	2	3	6	8	9	297
diagnosen	-----						

	60	18	170	32	3	2	36
--	----	----	-----	----	---	---	----

Typische Syndrome :

Krankenbl.=Synd.	38	12	81	15	-	-	30
------------------	----	----	----	----	---	---	----

Syndromdiagn.:	H	K	P	CHR	U	R	PAR

Typ. Syndrome +

Ergänzungen	49	28	94	20	31	10	40
-------------	----	----	----	----	----	----	----

Aus den Krankenblattdiagnosen wurden die Fälle ausgesucht, die als typische Repräsentanten ihrer Diagnosegruppe betrachtet werden konnten. Das sind die in Zeile 2 mit ''Typische Syndrome'' bezeichneten Fälle. Es sind immer mindestens 45 % der Krankenblattdiagnosen (in unserem Beispiel zwischen 47% und 83%). Die Zahl dieser typischen Repräsentanten wurde erweitert um ähnliche Fälle, die aus anderen Diagnosegruppen hinzugenommen wurden.

Stichproben mit Syndromdiagnosen zeichnen sich dadurch aus , daß die verschiedenen Diagnosegruppen weitgehend homogene und gut abgrenzbare Kategorien darstellen. Natürlich ist es nicht Ziel des Programms, die Syndromdiagnosen optimal zu treffen , sondern eine möglichst große Übereinstimmung zwischen Computerdiagnosen und Krankenblattdiagnosen zu erreichen. Aber als Kalibrierungsstichprobe zur Feinabstimmung der Symptomgewichte sind Syndromdiagnosen von hohem Wert.

Zuverlässigkeit des Programms

Die Zuverlässigkeitsprüfung erfolgte an ca. 900 Fällen, die sich nicht in der Entwicklungsstichprobe befanden. Geprüft wurde die Übereinstimmung zwischen Krankenblatt-diagnosen und Computerdiagnosen. Der Kappa-Koeffizient nach Cohen (5) berücksichtigt die Zufallsübereinstimmung. Er lautet $P_o - P_c / 1 - P_c$, wobei P_o die beobachtete und P_c die zufällig zu erwartende Übereinstimmung (Prozentzahl) ist.

Tabelle 5 zeigt die Übereinstimmungen, die beim Vergleich der Krankenblattdiagnosen mit den Computerdiagnosen für Teil I des Programms (Hauptkategorien) erzielt wurden.

Tab. 5 CDP-9 Teil I Zuverlässigkeitsprüfung

Kranken- blatt- Diagnose	Anzahl Fälle	Comp.-Diagn. übereinstimmend, wenn 295 u. 297 getrennt werden	Comp.-Diagn. übereinstimmend, wenn 295 u. 297 nicht getrennt werden
ICD-Nr.		Zufallsw. = 20 %	Zufallsw. = 25 %
295	369	310 = 84 %	346 = 94 %
297	36	27 = 75 %	36 = 100 %
296.0/2	46	46 = 100 %	46 = 100 %
296.1/3	75	71 = 95 %	71 = 95 %
300	63	56 = 89 %	56 = 89 %
Summe	589	510 = 87 % (Kappa = 0,84)	555 = 94 % (Kappa = 0,92)

Spalte 3 zeigt die Ergebnisse für den Fall , daß Schizophrenien und paranoide Syndrome getrennt werden sollen, was bei einer Zufallstrefferwahrscheinlichkeit von 20% gut gelingt.

Spalte 4 zeigt die Ergebnisse für den Fall , daß Schizophrenien und paranoide Syndrome der ICD-Klasse 297 in einen Topf geworfen werden sollen , wie es üblicherweise geschieht.

Es traten bei 405 Fällen nur 23 Fehlklassifikationen auf. Dabei handelt es sich überwiegend um schizoaffektive Psychosen. 4 Fälle mit der klinischen Diagnose Schizophrenie ordnete das Programm in die Klasse der endogenen Depressionen ein.

Von diesen Fehlzuordnungen greife ich ein Beispiel heraus. Es handelte sich um einen Patienten mit der Krankenblattdiagnose "'schizophrener Residualzustand'" mit den folgenden Symptom-Items :

Gehemmt, eingeengt, Grübeln, Schuldwahn, Verarmungswahn, Gefühl der Gefühllosigkeit, Störung der Vitalgefühle, deprimiert, hoffnungslos, ängstlich, innerlich unruhig, Insuffizienzgefühle, affektstarr, antriebsarm und suizidal.

Das Programm stellte die Diagnose : Endogene Depression.

Bei den Manien trat keine Fehlklassifikation auf, was auch bei der Entwicklungsstichprobe der Fall war.

Von den vier vom Computer abweichend beurteilten Fällen der Diagnosegruppe endogene Depression kamen drei in die Gruppe der Neurosen, ein Fall wurde vom Computer der Klasse der paranoiden Syndrome zugeordnet.

Bei sechs von sieben Fällen, die klinisch als Neurosen beurteilt worden waren , stellte der Computer die Diagnose endogene Depression . Beim siebten Fall lautete die Diagnose "'Manie'" bei großer Befundunsicherheit, da der Befund auf allen fünf Achsen unspezifische, niedrige bzw. negative Werte ergab.

Die hohen Übereinstimmungen, die mit dem Programm für die fünf Hauptkategorien erzielt werden konnten, ließen die Anwendung des Verfahrens auch zur Klassifizierung von Subtypen der jeweiligen Hauptkategorien geeignet erscheinen, was zunächst für die Gruppe der Schizophrenien realisiert wurde.

Tabelle 6 zeigt die Übereinstimmungen zwischen Computer und Klinik, die erreicht werden konnten, wenn nur die erste Diagnose gewertet wurde. Das heißt, auch in Fällen, bei denen wegen der diagnostischen Unsicherheit des Befundes eine Differentialdiagnose auf dem Krankenblatt vermerkt war, wurde ausschließlich dann Übereinstimmung registriert, wenn die erste Computerdiagnose und die erste Krankenblattdiagnose gleich waren.

Tab. 6 CDP-9 Teil II Zuverlässigkeitsprüfung

Diagnose	Fallzahl	Computerdiagnose übereinstimmend, wenn nur die 1. Diagnose gewertet wird. Zufällig zu erwartende Übereinstimmung = ca. 17%
295.1	60	42 = 70 %
295.2	35	30 = 86 %
295.3	66	39 = 59 %
295.4	60	24 = 40 %
295.6	25	10 = 40 %
295.7	81	57 = 70 %
	327	202 = 62 % Kappa = 0,54

ie Gesamtübereinstimmung von 62 % ist unbefriedigend, das aber bei dieser Art der Auswertung nicht überraschen kann. Besonders bei den Diagnosen "'akute schizophrene Episode'" und "'Residualzustand'" wird in der Regel eine ergänzende Diagnose vermerkt, die den Befund treffender beschreibt. Beispiel : "'Residualzustand einer paranoiden Schizophrenie'".

Entfernt man alle Fälle, bei denen mehr als eine Diagnose auf dem Krankenblatt vermerkt ist, aus der Stichprobe, ändern sich die Übereinstimmungen, wie in Tabelle 7 dargestellt.

Tab. 7	CDP-9	Teil II	Zuverlässigkeitsprüfung
Diagnose	Fallzahl reduziert auf Fälle mit nur 1 Diagnose	Computerdiagnose übereinstimmend, wenn nur die 1. Diagnose gewertet wird. Zufällig zu erwartende Übereinstimmung = ca. 17%	
95.1	27	24 = 89 %	
95.2	10	9 = 90 %	
95.3	25	17 = 68 %	
95.4	7	5 = 71 %	
95.6	7	3 = 43 %	
95.7	43	34 = 79 %	
	119	92 = 77 % Kappa = 0,72	

Die Gesamtübereinstimmung hat sich auf 77 % verbessert. Allerdings sind die Ergebnisse für die Gruppen 295.4 und 295.6 unbrauchbar, da nur jeweils sieben Fälle mit nur einer klinischen Diagnose übrig blieben. Bei der klinischen Befundunsicherheit, mit der die Klassifizierung der schizophrenen Untergruppen behaftet ist, würde man einem Computerprogramm, das gleichzeitig zwischen sechs Subtypen differenziert, nicht gerecht werden, wenn man seine Fähigkeit, zuverlässige Diagnosen zu stellen, ohne Berücksichtigung der Differentialdiagnose beurteilt. Deshalb erscheint mir eine Wertung, die in klinisch nicht völlig eindeutigen Fällen, d.h. in Fällen, bei denen auf dem Krankenblatt eine zweite Diagnose vermerkt ist, auch dann Übereinstimmung gelten läßt, wenn die Computerdiagnose mit einer der beiden klinischen Diagnosen kongruent ist, realistisch zu sein.

Tab. 8 CDP-9 Teil II Zuverlässigkeitsprüfung

Diagnose	Fallzahl	Computerdiagnose übereinstimmend, wenn auch die 2. Diagnose gewertet wird. Zufällig zu erwartende Übereinstimmung = ca. 33%
295.1	60	55 = 92 %
295.2	35	33 = 94 %
295.3	66	52 = 79 %
295.4	60	53 = 88 %
295.6	25	20 = 80 %
295.7	81	70 = 86 %
	327	283 = 87 % Kappa = 0,81

Die Gesamtübereinstimmung von 87 % ist durchaus zufriedenstellend. Besonders gute Ergebnisse ließen sich bei den Hebephrenien (92%) und den Katatonien (94%) erreichen. Auch bei den Auswertungen, die ohne Berücksichtigung der Differentialdiagnosen vorgenommen wurden, lagen die Übereinstimmungen mit 70 % (Tab.6) und 89 % (Tab.7) bei den Hebephrenien und mit 86 % (Tab.6) und 90 % (Tab.7) bei den Katatonien im guten Bereich. Dagegen sind die Ergebnisse bei den paranoiden Schizophrenien immer etwas schlechter. Das war auch bei der Entwicklungsstichprobe der Fall. Ob dieses Ergebnis darauf zurückzuführen ist, daß die paranoiden Schizophrenien eine heterogene Krankheitsgruppe darstellen, hinsichtlich deren diagnostischer Kriterien auch klinisch keine Übereinstimmung besteht, oder ob ein Programmfehler vorliegt, kann erst nach Prüfung einer größeren Anzahl von Befunden geklärt werden.

Natürlich gilt generell die Einschränkung, daß das Programm vorerst nur als zuverlässig im Vergleich mit der Summe der an der Münchner Klinik tätigen Psychiater bezeichnet werden kann, die im Lauf der letzten Jahre ihre Befunde und diagnostischen Entscheidungen über Krankenblätter und AMDP-System dokumentiert haben.

V. HOMOGENITÄTSINDEX UND DISKRIMINIERENDE SYMPTOME

Die Entwicklung eindeutiger diagnostischer Kriterien setzt die systematische Erfassung und Dokumentation der psychopathologischen Befunde voraus. Überall dort, wo diese Voraussetzung geschaffen worden ist, hat man zunächst versucht, sich mit der einfachsten Methode einen Überblick zu schaffen: Die Zusammenstellung der Symptommhäufigkeiten sollte die Bedeutung bestimmter Symptome für eine bestimmte Diagnose anzeigen. Der Idealfall tritt dann ein, wenn ein Symptom bei einer Diagnosegruppe besonders häufig vorkommt, während es bei anderen Diagnosen nie festgestellt wird. Weil diese Voraussetzung meistens nicht gegeben ist, lassen sich die für die Diagnosefindung entscheidenden Symptome mit hoher Trennstärke über die Häufigkeitsverteilung allein nicht finden.

Diskriminanzanalytische Methoden stellen hier insofern eine Verbesserung dar, als sie Gewichtsvektoren aufstellen, aus denen sich die relative Diskriminationsfähigkeit der Symptome ableiten läßt. Ein solches Verfahren ist durchaus legitim, wenn man sich bewußt ist, daß Aussagen über die relative Wichtigkeit eines Symptoms immer nur für die Summe aller Symptome gültig sind, die sich in der Analyse befinden: Fügt man Symptome hinzu, oder entfernt man auch nur ein Symptom aus der Analyse, dann verändern sich auch die Gewichtsvektoren.

Effizienter läßt sich mit einem Diagnoseprogramm arbeiten, natürlich vorausgesetzt, daß es zuverlässig ist. Beispielsweise kann man sich aus einer Stichprobe alle Befunde ausgeben lassen, bei denen die Computerdiagnose mit der klinischen übereinstimmt und der Computerdiagnosewert, den man auch als Grad der Diagnosesicherheit be-

LEBENS LAUF

Name	: Norbert Rank
Geburtsdatum	: 14. August 1952
Geburtsort	: Augsburg
Schulbesuch	: 1958 - 1962 Volksschule St. Anna - Augsburg 1962 - 1968 Hum. Gymnasium bei St. Anna in Augsburg 1968 - 1969 Louisville Country Day School in Kentucky - USA 1969 - 1972 Gymnasium bei St. Anna - Augsburg
Abitur	: am 23.6.1972
Wehrdienst	: 1972 - 1973
Studium	: 1973 - 1976 Studium der Wirtschaftswissenschaften an der Universität Augsburg Vordiplom am 3.9.1975 1977 - 1983 Studium der Medizin an der Ludwig-Maximilians Universität-München
Approbation	: am 28.12.1983
Dissertation	: 1984 - 1987

trachten kann , über 0,9 liegt . Bestimmte Symptomkombinationen lassen sich so leichter finden als in der Gesamtstichprobe . Durch sukzessives Entfernen und anschließende Neubewertung des Befundes läßt sich austeufen, welchen Verlust an Diagnosesicherheit der Verlust eines bestimmten Symptoms bei einer gegebenen Symptomkombination bedeutet . Dabei sind die Grenzbereiche von besonderem Interesse, in denen das ''Umkippen'' der Diagnose beobachtet werden kann.

Die auf diese Weise experimentell gewonnenen Erkenntnisse über die Diskriminierungsfähigkeit der Symptome sind von hoher Aussagekraft, wenn das Programm, aus dessen Regelwerk sie gewonnen werden, sich in Übereinstimmung mit den Urteilen der Kliniker befindet.

Der Zusammenhang zwischen Häufigkeit und Diskriminierungsfähigkeit der Symptome wird besonders deutlich , wenn man die jeweils zehn häufigsten Symptome einer Diagnosegruppe mit einem Bewertungsmaßstab versieht , der Häufigkeit und Diskriminierungsvermögen eines Symptoms auf folgende Weise in Beziehung setzt :

Bewertung	Häufigkeit	Diskriminierungsfähigkeit
1	, wenn größer/gleich 0,5	und hoch
2	, kleiner 0,5	hoch
3	, größer/gleich 0,5	mittel
4	, kleiner 0,5	mittel
5	, größer/gleich 0,5	niedrig
6	, kleiner 0,5	niedrig
7	, kleiner 0,5	keine
8	, größer/gleich 0,5	keine

Indikator für das Diskriminierungsvermögen eines Symptoms

ist die Summe der Symptomgewichte aus Standardgewichtung und Feinabstimmung. Eine Diagnosegruppe ist dann gut abgrenzbar, wenn die häufigsten Symptome zugleich die am besten differenzierenden sind. Die Zahl, die sich durch Addition der Symptombewertungen der zehn häufigsten Symptome einer Diagnosegruppe ergibt, zeigt an, inwieweit es sich um eine einheitliche, gut abgrenzbare Diagnosegruppe handelt. Dieser Homogenitätsindex liegt im günstigsten Fall bei 10, im schlechtesten bei 80. Demgegenüber zeigt die Darstellung des Normtyps für jede Diagnosegruppe alle Symptome mit einer positiven Abweichung der Häufigkeit vom arithmetischen Mittelwert von mehr als 0,1. Anschließend wird versucht, die jeweils wichtigsten Symptome für jede Diagnosegruppe anzugeben. Diese Leitsymptome wurden nach folgenden Kriterien ausgesucht :

- a) Die positive Gesamtgewichtung aus Standardbewertung und Feinabstimmung des Symptoms ist für die betreffende Diagnosegruppe am größten, wobei
- b) die Häufigkeit des Symptoms in der jeweiligen Diagnosegruppe mindestens 20 % sein sollte.

Die Ergebnisse sind im folgenden für die einzelnen Diagnosen getrennt dargestellt.

1. Schizophrenien

Die zehn häufigsten Symptome

Tab. 9 295.0-9 Bez. Häufigkeit / Diskriminierungsverm.

AMDP-Item-Nr.	Symptom (Häufigkeit)	Bewertung hinsicht- lich Diskriminier- ungsvermögen
10.	Konzentrationsstörungen (68%)	5
65.	ängstlich (52%)	5
69.	innerlich unruhig (52%)	8
36.	Wahngedanken (51%)	3
92.	sozialer Rückzug (50%)	5
98.	Mangel an Krankheitseinsicht (50%)	3
40.	Verfolgungswahn (49%)	2
83.	motorisch unruhig (48%)	4
33.	Wahnstimmung (46%)	2
25.	inkohärent/zerfahren (44%)	2

	Homogenitätsindex	39

Unter den zehn häufigsten Symptomen befinden sich nur drei Symptome mit guter Diskriminierungsfähigkeit, nämlich Verfolgungswahn, Wahnstimmung und Zerfahrenheit. Sie rangieren allerdings in der unteren Hälfte der Häufigkeitsrangliste. Es gibt jeweils mehr Patienten mit der Diagnose Schizophrenie, bei denen das Symptom nicht festgestellt werden kann. Der Index von 39 signalisiert ebenfalls, daß die Schizophrenien eine heterogene Diagnosegruppe darstellen, die nicht leicht abgrenzbar ist.

Normtyp

Am Normtyp , der sich aus der Standardgewichtung herleitet , treten die Konturen der Diagnosegruppe deutlicher hervor.

Tab. 10 Normtyp 295.0-9 Schizophrenien

Item-Nr.	Item-Nr.
9. Auffassungsstörungen	39. Beziehungswahn
10. Konzentrationsstörungen	40. Verfolgungswahn
23. Vorbeireden	48. Stimmenhören
24. gesperrt/Gedankenabreißen	58. Fremdbeeinfluss.-Erl.
25. inkohärent/zerfahren	59. ratlos
27. Mißtrauen	61. affektarm
33. Wahnstimmung	75. ambivalent
34. Wahnwahrnehmung	76. Parathymie
35. Wahneinfall	79. affektstarr
36. Wahngedanken	80. antriebsarm
38. Wahndynamik	85. maniriert/bizarr

Stark vertreten sind jetzt die formalen und inhaltlichen Denkstörungen . Allerdings umfaßt der Normtyp noch zwei Items minderer diskriminatorischer Bedeutung , das sind Auffassungs- und Konzentrationsstörungen.

Es fällt auf,daß sich mit Ausnahme des Items Nr.58 ''andere Fremdbeeinflussungs-Erlebnisse'' keine Ich-Störungen unter der Symptomliste des Normtyps befinden.

Leitsymptome

Orientiert man sich an den oben genannten Beurteilungskriterien für die Leitsymptome, dann müssen die inhaltlichen Denkstörungen bis auf das Symptom Wahnstimmung entfernt werden, weil sie die paranoiden Syndrome der ICD-9-Klasse 297 besser kennzeichnen als die Schizophrenien.

Zum Zwecke der Unterscheidung der Schizophrenien von den anderen vier in Frage kommenden Diagnosegruppen haben die folgenden Symptome die größte Bedeutung :

Tab. 11 Leitsymptome der Schizophrenien

AMDP-Item-Nr.

- 23. Vorbeireden
 - 24. gesperrt / Gedankenabreißen
 - 25. inkohärent / zerfahren
 - 33. Wahnstimmung
 - 48. Stimmenhören
 - 61. affektarm
 - 75. ambivalent
 - 76. Parathymie
 - 80. antriebsarm
 - 84. Parakinesen
-

2. Manien

Die zehn häufigsten Symptome

Tab. 12 296.0/2 Bez. Häufigkeit / Diskriminierungsverm.

AMDP-Item-Nr.	Symptom (Häufigkeit)	Bewertung hinsicht- lich Diskriminier- ungsvermögen
82.	antriebsgesteigert (90%)	1*
66.	euphorisch (84%)	1*
22.	ideenflüchtig (80%)	1*
83.	motorisch unruhig (72%)	1
68.	gereizt (71%)	1
88.	logorrhöisch (67%)	1
10.	Konzentrationsstörungen (63%)	5
93.	soziale Umtriebigkeit (59%)	1
72.	gesteiger. Selbstwertgefühle (58%)	1
97.	Mangel an Krankheitsgefühl (58%)	1

	Homogenitätsindex	14

Auf den ersten Blick läßt sich erkennen , daß die Manien eine hervorragend abgrenzbare Diagnosegruppe darstellen. Bis auf das Symptom Konzentrationsstörung sind die häufigsten Symptome auch hervorragende Diskriminatoren. Die mit * gekennzeichneten Symptome können jeweils bei mehr als 75% aller Patienten mit der Diagnose endogene Manie gefunden werden. Der Index von 14 unterstreicht diesen Sachverhalt. Deshalb ist wohl auch bei den Zuverlässigkeitstests keine Fehlklassifikation aufgetreten.

Normtyp

Alle Symptome der Tab. 12 mit der Bewertung 1 sind auch Bestandteil des Normtyps für die endogenen Manien. Symptom Nr. 10 (Konzentrationsstörungen) entfällt.

Tab. 13 Normtyp 296.0/2 Diagnosegruppe Manien

Item-Nr.	Item-Nr.
21. Gedankendrängen	77. affektlabil
22. ideenflüchtig	82. antriebsgesteigert
23. Vorbeireden	83. motorisch unruhig
45. Größenwahn	88. logorrhöisch
66. euphorisch	93. sozial umtriebig
67. dysphorisch	94. Aggressivität
68. gereizt	97. Mangel a.Krankh.gef.
72. gesteiger. Selbstwertgefühle	98. Mangel a.Krankh.eins.

Es kommen sieben weitere Symptome hinzu : Gedankendrängen, Vorbeireden, Größenwahn, dysphorisch , affektlabil, Aggressivität und Mangel an Krankheitsgefühl.

Leitsymptome

Die Symptome Nr.23 (Vorbeireden) und Nr. 98 (Mangel an Krankheitseinsicht) sind zu entfernen , da sie nicht gemäß den auf Seite 30 definierten Kriterien für die Manien typisch sind.

Tab. 14 Leitsymptome der Manien

AMDP-Item-Nr.

- 21. Gedankendrängen
 - 22. ideenflüchtig
 - 45. Größenwahn
 - 66. euphorisch
 - 68. gereizt
 - 72. gesteigerte Selbstwertgefühle
 - 82. antriebsgesteigert
 - 83. motorisch unruhig
 - 93. soziale Umtriebigkeit
 - 94. Aggressivität
 - 97. Mangel an Krankheitsgefühl
-

Die Manien stellen eine unproblematische, gut definierte Diagnosegruppe dar. Abgrenzungsprobleme zu den anderen Hauptdiagnosegruppen gibt es keine . Es gibt allerdings eine Reihe von schizoaffektiven Psychosen , die das Programm als Manien diagnostizieren würde , was sich beim Vergleich der Leitsymptome unschwer voraussagen läßt.

In einer untersuchten Stichprobe von 78 Patienten mit der klinischen Diagnose ''schizoaffektive Psychose'' stellte das Programm in 9 Fällen die Diagnose ''Manie''. Das Problem der schizoaffektiven Psychosen bedarf jedoch einer gesonderten Betrachtung, bei der eine weitaus größere Zahl von Patienten in die Untersuchung einzubeziehen ist, als das bisher der Fall war.

3. Endogene Depressionen

Die zehn häufigsten Symptome

Tab. 15 296.1/3 Bez. Häufigkeit / Diskriminierungsverm.

AMDP-Item-Nr.	Symptom (Häufigkeit)	Bewertung hinsichtlich Diskriminierungsvermögen
63.	deprimiert (96%)	1*
65.	ängstlich (72%)	3
64.	hoffnungslos (67%)	3
92.	sozialer Rückzug (66%)	3
69.	innerlich unruhig (65%)	3
81.	antriebsgehemmt (63%)	1
20.	Grübeln (60%)	1
18.	eingeengt (59%)	1
10.	Konzentrationsstörungen (58%)	5
71.	Insuffizienzgefühle (55%)	1

	Homogenitätsindex	22

Nicht ganz so klar wie die Manien , aber mit einem Index von 22 zufriedenstellend durch die zehn häufigsten Symptome definiert, stellt sich die Gruppe der endogenen Depressionen dar . Es deuten sich allerdings bereits hier Abrenzungsprobleme an: Die guten Diskriminatoren rangieren in der unteren Hälfte der Liste, während die weiter oben platzierten Störungen der Affektivität mit Ausnahme des Symptoms Nr.63 (deprimiert) nur mittelmäßige Diskriminierungsfähigkeit besitzen.

Normtyp

Tab. 16 Normtyp 296.1/3 end. Depressionen

Item-Nr.	Item-Nr.
15. gehemmt	69. innerlich unruhig
16. verlangsammt	70. klagsam / jammerig
18. eingeengt	71. Insuffizienzgefühle
20. Grübeln	73. Schuldgefühle
60. Gefühl der Gefühllosigkeit	81. antriebsgehemmt
62. Störung der Vitalgefühle	89. morgens schlechter
63. deprimiert	91. abends besser
64. hoffnungslos	92. sozialer Rückzug
65. ängstlich	95. Suizidalität

Die überwiegende Zahl der diskriminierenden Symptome des Normtyps sind dem Bereich der formalen Denkstörungen und den Störungen der Affektivität zuzuordnen. Zwei Symptome betreffen Schwankungen der Tagesrhythmik , wobei Symptom Nr. 91 (abends besser) durch Symptom Nr. 89 (morgens schlechter) entbehrlich wird.Die Antriebshemmung ist das am stärksten diskriminierende Symptom dieser Diagnosegruppe. Außer den Konzentrationsstörungen umfaßt der Normtyp 296.1/3 alle Symptome,die auch auf der Liste der zehn häufigsten Symptome stehen. Die hier aufgeführten Störungen der Affektivität sind auch bei den neurotischen Depressionen relativ häufig. (Ausnahme: Gefühl der Gefühllosigkeit.) Da das Programm aber die Neurosen als Gesamtgruppe zu identifizieren versucht, fällt es leichter, die betreffenden Symptome den endogenen Depressio-

nen zuzurechnen. Ein Trennungsversuch nur zwischen neurotischen und psychotischen Depressionen würde eine völlig andere Verteilung der Symptomgewichte erfordern. Obwohl die neurotischen Depressionen die größte Gruppe innerhalb der Neurosen darstellen , gelingt die Trennung zwischen endogenen Depressionen und Neurosen bei der im Programm vorliegenden Verteilung der Symptomgewichte zufriedenstellend. Das liegt daran , daß die Ausprägungen der Symptome , die bei der Erstellung des Normtyps aus der Standardgewichtung nur dichotomisiert werden, in der Feinabstimmung nachträglich Berücksichtigung finden.

Leitsymptome

Tab. 17 Leitsymptome der endogenen Depressionen

AMDP-Item-Nr.

- 15. gehemmt (Ausprägung größer 1)
 - 18. eingeengt
 - 20. Grübeln (Ausprägung größer 1)
 - 60. Gefühl der Gefühllosigkeit
 - 62. Störung der Vitalgefühle
 - 63. deprimiert
 - 64. hoffnungslos
 - 65. ängstlich
 - 71. Insuffizienzgefühle
 - 73. Schuldgefühle
 - 81. antriebsgehemmt (Ausprägung größer 1)
 - 89. morgens schlechter
 - 95. Suizidalität
-

Die Symptome Schuldwahn und Verarmungswahn haben zwar hohe Gewichte auf der Achse der endogenen Depressionen, erreichen aber nicht die geforderte Häufigkeit von mindestens 20 %, um in die Liste der Leitsymptome aufgenommen zu werden.

4. Paranoide Syndrome

Die zehn häufigsten Symptome

Tab. 18 297.0-9 Bez. Häufigkeit / Diskriminierungsverm.

AMDP-Item-Nr.	Symptom (Häufigkeit)	Bewertung hinsichtlich Diskriminierungsvermögen
40.	Verfolgungswahn (71%)	1
98.	Mangel an Krankheitseinsicht (63%)	3
36.	Wahngedanken (62%)	1
92.	sozialer Rückzug (61%)	3
37.	systematisierter Wahn (60%)	1
39.	Beziehungswahn (55%)	1
38.	Wahndynamik (54%)	1
69.	innerlich unruhig (52%)	8
65.	ängstlich (51%)	8
10.	Konzentrationsstörungen (48%)	7

	Homogenitätsindex	34

Zwar weist die Liste der zehn häufigsten Symptome drei unbrauchbare und zwei nur mittelmäßig diskriminierende

Symptome auf , doch lassen die Stellung der restlichen fünf in der Rangordnung und ein mittlerer Homogenitätsindex von 34 die Trennung der paranoiden Syndrome von den anderen Hauptdiagnosegruppen möglich erscheinen.

Normtyp

Tab. 19 Normtyp 297.0-9 paranoide Syndrome

Item-Nr.	Item-Nr.
27. Mißtrauen	39. Beziehungswahn
33. Wahnstimmung	40. Verfolgungswahn
34. Wahnwahrnehmung	48. Stimmenhören
36. Wahngedanken	51. Körperhalluzinationen
37. systematisierter Wahn	92. sozialer Rückzug
38. Wahndynamik	98. Mangel an Krankheits- einsicht

Der Symptomenkatalog des Normtyps setzt den Schwerpunkt bei den inhaltlichen Denkstörungen , enthält aber auch Stimmenhören und Körperhalluzinationen. Das macht deutlich , daß Abgrenzungsprobleme gegenüber den Schizophrenien bestehen . Körperhalluzinationen sind zwar bei den paranoiden Syndromen doppelt so häufig wie bei den Schizophrenien, doch ist Stimmenhören ein Leitsymptom für die Schizophrenien. Daß es an dieser Stelle auftaucht, liegt daran, daß die Paraphrenien (ICD-Nr. 297.2) mehr als ein Drittel aller paranoiden Syndrome ausmachen. Erstaunlicherweise gelingt es besser , die Paraphrenien (297.2) von den Schizophrenien zu trennen als die einfachen paranoiden Syndrome (297.0).

Leitsymptome

Es lassen sich nur acht Symptome finden, welche die geforderten Kriterien für die Leitsymptome aufweisen. Deshalb kann das Programm die Trennung nur über die negative Gewichtung der Leitsymptome der anderen Diagnosegruppen, insbesondere der Schizophrenien und Depressionen mit Wahnphänomenen, auf der Achse IV (=297) vornehmen.

Tab. 20 Leitsymptome der paranoiden Syndrome

AMDP-Item-Nr.

- 27. Mißtrauen
 - 34. Wahnwahrnehmung
 - 36. Wahngedanken
 - 37. systematisierter Wahn
 - 38. Wahndynamik
 - 39. Beziehungswahn
 - 40. Verfolgungswahn
 - 51. Körperhalluzinationen
-

Gedankenabreißen und Inkohärenz, Ambivalenz, Parathymie und Parakinesen sind auf der Achse IV hoch negativ geladen und sprechen gegen die Einordnung eines Befundes in die Diagnosegruppe 297.0-9. Dies gilt besonders für die Ausprägungsgrade zwei und drei.

5. Neurosen

Die zehn häufigsten Symptome

Tab. 21 300.0-9 Bez. Häufigkeit / Diskriminierungsverm.

AMDP-Item-Nr.	Symptom (Häufigkeit)	Bewertung hinsicht- lich Diskriminier- ungsvermögen
63.	deprimiert (79%)	3
65.	ängstlich (60%)	3
70.	klagsam / jammerig (43%)	4
92.	sozialer Rückzug (43%)	7
69.	innerlich unruhig (39%)	7
64.	hoffnungslos (39%)	5
71.	Insuffizienzgefühle (38%)	4
28.	Hypochondrie (n.wahnh.) (35%)	2
18.	engeengt (34%)	7
10.	Konzentrationsstörungen (31%)	7

Homogenitätsindex		49

Außer Hypochondrie befindet sich kein neurosespezifisches Symptom in der Aufstellung. Wie der Index von 49 deutlich macht, stellen die Neurosen eine uneinheitliche Diagnosegruppe dar, deren Subkategorien wenig gemeinsame Symptome haben. Während es bei den anderen Diagnosen möglich war, auch ohne die Diagnose implizierende Symptome wie z.B. "hyperkinetische katatone Symptome" gute Trennbarkeit zu erreichen, zeigt der Normtyp für die Neurosen nur sieben Symptome, von denen die meisten jeweils

eine bestimmte Subkategorie beschreiben.

Normtyp

Tab. 22 300.0-9 Normtyp Neurosen

AMDP-Item-Nr.

- 28. Hypochondrie (n.wahnhaft)
 - 63. deprimiert
 - 65. ängstlich
 - 70. klagsam / jammerig
 - 71. Insuffizienzgefühle
 - 126. Kopfdruck
 - 131. Konversionssymptome
-

Erweitert man die Zahl der oben aufgeführten Symptome um die Items Nr. 29 bis 32 (Phobien und Zwangsphänomene) und Nr. 86 (theatralisch), läßt sich die Gruppe der Neurosen als Gesamtheit besser abgrenzen . Die Darstellung von Leitsymptomen erübrigt sich, da kaum ein Symptom die geforderten Kriterien erfüllen könnte - ganz abgesehen davon , daß eine solche Symptomliste fast identisch wäre mit der Aufzählung der in der ICD-9 beschriebenen Neuroseformen. Wie bei den paranoiden Syndromen muß auch hier das Prinzip der negativen Abgrenzung angewandt werden , was auch dem diagnostischen Vorgehen in der klinischen Praxis entspricht. Für eine geplante Erweiterung des Programms scheint es sinnvoll , die Neurosen nicht als Gesamtheit, sondern über die Trennung ihrer Subklassen zu identifizieren. Es ist allerdings fraglich, ob das AMDP-System für eine differenzierte psychopathologische Erfassung neurotischer Krankheitsbilder geeignet ist.

VI. DIE TRENNUNG DER SCHIZOPHRENEN SUBTYPEN

Über die Grundzüge in der Symptomatik der hebephrenen, der katatonen und der paranoiden Form der Schizophrenie herrscht in der Literatur weitgehend Übereinstimmung. Dagegen wird die Zuordnung der Befunde in der klinischen Praxis weniger einheitlich gehandhabt. Es kann vorkommen, daß der gleiche Befund einmal als Hebephrenie und einmal als paranoide Form klassifiziert wird, je nach Alter des Patienten bei Ersterkrankung. Oft werden Befunde mit florider Symptomatik den Residualzuständen zugeordnet, weil es sich um die fünfte oder sechste Wiederaufnahme des Patienten handelt. Sehr unterschiedlich werden die akuten Episoden und die schizoaffektiven Psychosen gehandhabt. Bei letzteren besteht am wenigsten Übereinstimmung hinsichtlich ihrer Stellung zu Schizophrenien und affektiven Psychosen. Das DSM-III trennt sie von den Schizophrenien, verbannt sie zu den "anderswo nicht klassifizierten Psychosen" und empfiehlt, die Diagnose schizoaffektive Störung möglichst zu vermeiden. Allerdings wird im geplanten DSM-IV diese Empfehlung wegen der ungebrochenen Beliebtheit der Diagnose wahrscheinlich zugunsten einer detaillierteren Kriterienangabe für die schizoaffektive Psychose entfallen. (2).

Da sich das Diagnoseprogramm an die vorgegebene Einteilung der ICD-9 halten sollte, wurden die schizoaffektiven Psychosen genau wie dort als schizophrene Subkategorie zu identifizieren versucht.

Mit dem Grundprinzip des Programms, der Abstimmung zwischen den gesondert berechneten Standard- und Korrekturgewichten, konnte für Teil I des Programms gute Übereinstimmung mit der Klinik erzielt werden. Deshalb sprach nichts dagegen, dieses Prinzip auch für Teil II beizu-

zubehalten. Es war aber angezeigt, vor der zeitraubenden Entwicklung der Feinabstimmung zu prüfen, ob die von der ICD-9 vorgegebene Einteilung überhaupt zu einer Trennung der schizophrenen Subtypen führen kann. Denn bereits aus Standardgewichtung und Normtypen läßt sich die Situation abschätzen und erkennen, wo bei der Feinabstimmung die Schwerpunkte liegen müssen. Das Verfahren ist einfach:

Für jeden Normtyp sind sechs Befundwerte zu ermitteln. Der Befundwert auf der Hauptachse, das ist die Achse, die den Normtyp bezeichnet, muß größer sein als die Werte auf den anderen Achsen. Je größer die Distanz zu den anderen Achsenwerten, desto weniger Abgrenzungsprobleme wird es geben. Tab. 23 zeigt die Korrelationen zwischen den Achsenwerten der Normtypen.

Tab. 23 Achsenwertkorrelationen der Normtypen

	I	II	III	IV	V	VI
	295.1	295.2	295.3	295.4	295.6	295.7
295.1	1	-0,17	-0,03	-0,73	0,59	-0,53
295.2	-0,14	1	-0,21	-0,35	0,20	-0,32
295.3	-0,27	-0,62	1	0,29	0,06	-0,19
295.4	-0,59	-0,41	0,25	1	-0,65	0,56
295.6	0,44	-0,19	0,08	-0,68	1	-0,53
295.7	-0,33	-0,32	-0,21	0,29	-0,28	1

Die fett gedruckten Zahlen markieren die kritischen Stellen. Zwischen den Diagnosen 295.1 und 295.6 sind die Entfernungen am geringsten , der Normtyp 295.1 erreicht auf Achse V (295.6) einen Wert von 0,59. Auch in umgekehrter Richtung ist die Abgrenzung schwierig : Der Normtyp 295.6 erhält auf Achse I ebenfalls einen hohen Wert (0,44).

Für den Normtyp 295.4 zeigen die Korrelationen , daß die Abgrenzung zu den schizoaffectiven Psychosen (0,56) problematisch ist. Wert 0,25 auf Achse III (295.3) deutet an, daß sich die Symptomatik des Normtyps 295.4 mit den paranoiden Schizophrenien überschneidet, was bei der Sammeltopffunktion der akuten Episoden nicht verwundert. Es fällt auf, daß die Distanz zwischen dem Hauptachsenwert für den Normtyp 295.7 und dem Wert auf Achse IV (0,29) wesentlich größer ist als die entsprechende Entfernung für den Normtyp 295.4 (1- 0,56). Das läßt darauf schließen, daß sich die beiden Diagnosen am ehesten trennen lassen, wenn die Gewichtungsschwerpunkte bei der Symptomatik der schizoaffectiven Psychosen liegen.

Bei den Katatonien und den paranoiden Schizophrenien signalisieren die großen Distanzen zwischen den Achsen (meistens negative Werte), daß eine Trennung auch ohne Feinabstimmung gut gelingen dürfte. Bei den anderen Diagnosen ist es Aufgabe der Feinabstimmung , durch geeignete Korrekturgewichte die Vergrößerung der problematischen Distanzen zu erreichen.

Die Normtypen sind im folgenden in tabellarischer Form wiedergegeben. Die zur Abgrenzung der Diagnose wichtigsten Symptome sind durch Fettdruck hervorgehoben.

Tab. 24 Normtyp 295.1 Hebephrenie

AMDP-Item Nr.

- 17. umständlich
 - 23. Vorbeireden
 - 25. inkohärent / zerfahren
 - 44. hypochondrischer Wahn
 - 51. Körperhalluzinationen
 - 53. Derealisation
 - 54. Depersonalisation
 - 61. affektarm
 - 66. euphorisch
 - 67. dysphorisch
 - 68. gereizt
 - 75. ambivalent
 - 76. Parathymie
 - 79. affektstarr
 - 80. antriebsarm
 - 85. maniriert / bizarr
 - 92. sozialer Rückzug
 - 93. soziale Umtriebigkeit
 - 97. Mangel an Krankheitsgefühl
 - 98. Mangel an Krankheitseinsicht
-

Tab. 25 Normtyp 295.2 Katatonie

AMDP-Item Nr.

- 15. gehemmt
 - 21. Gedankendrängen
 - 24. gesperrt / Gedankenabreißen
 - 48. Stimmenhören
 - 65. ängstlich
 - 75. ambivalent
 - 79. affektstarr
 - 81. antriebsgehemmt
 - 84. Parakinesen
 - 85. maniriert / bizarr
 - 87. mutistisch
 - 92. sozialer Rückzug
 - 94. Aggressivität
 - 100. pflegebedürftig
-

Tab. 26 Normtyp 295.3 paranoide Schizophrenie

AMDP-Item Nr.

- 17. umständlich
 - 18. eingeengt
 - 27. Mißtrauen
 - 33. Wahnstimmung
 - 34. Wahnwahrnehmung
 - 36. Wahngedanken
 - 37. systematisierter Wahn
 - 38. **Wahndynamik**
 - 39. Beziehungswahn
 - 87. **Verfolgungswahn**
 - 48. **Stimmenhören**
 - 49. andere akustische Halluzinationen
 - 51. Körperhalluzinationen
 - 55. Gedankenausbreitung
 - 57. Gedankeneingebung
 - 58. andere Fremdbeeinflussungserlebnisse
 - 92. sozialer Rückzug
-

Tab. 27 Normtyp 295.4 akute schizophrene Episode

AMDP-Item Nr.

- 6. Örtliche Orientierungsstörung
 - 7. situative Orientierungsstörung
 - 10. Konzentrationsstörung
 - 20. Grübeln
 - 27. Mißtrauen
 - 33. **Wahnstimmung**
 - 34. **Wahnwahrnehmung**
 - 33. Wahneinfall
 - 36. **Wahngedanken**
 - 38. **Wahndynamik**
 - 47. Illusionen
 - 53. Derealisation
 - 55. Gedankenausbreitung
 - 57. Gedankeneingebung
 - 58. andere Fremdbeeinflussungserlebnisse
 - 59. **ratlos**
 - 63. deprimiert
 - 65. **ängstlich**
 - 75. ambivalent
 - 77. affektlabil
 - 81. antriebsgehemmt
 - 82. antriebsgesteigert
 - 95. Suizidalität
 - 98. Mangel an Krankheitseinsicht
-

Tab. 28 Normtyp 295.6 schizophrener Residualzustand

AMDP-Item Nr.

- 9. Auffassungsstörungen
 - 12. Gedächtnisstörungen
 - 16. **verlangsamt**
 - 17. umständlich
 - 19. perseverierend
 - 26. Neologismen
 - 37. systematisierter Wahn
 - 61. **affektarm**
 - 70. klagsam / jammerig
 - 76. Parathymie
 - 79. **affektstarr**
 - 89. **antriebsarm**
 - 92. sozialer Rückzug
 - 100. pflegebedürftig
-

Tab. 29 Normtyp 295.7 schizoaffektive Psychose

AMDP-Item Nr.

- 22. **ideenflüchtig**
 - 33. Wahnstimmung
 - 59. **ratlos**
 - 62. Störung der Vitalgefühle
 - 63. deprimiert
 - 65. ängstlich
 - 66. **euphorisch**
 - 68. gereizt
 - 69. innerlich unruhig
 - 71. Insuffizienzgefühle
 - 73. Schuldgefühle
 - 77. **affektlabil**
 - 82. **antriebsgesteigert**
 - 83. **motorisch unruhig**
 - 88. logorrhöisch
 - 93. soziale Umtriebigkeit
-

VII. DISKUSSION

Im folgenden soll das Programm CDP-9 je einer Entscheidungsbaummethode und einem diskriminanzanalytischen Verfahren gegenübergestellt werden. Selbstverständlich ist ein solcher Vergleich nur bedingt aussagekräftig, da die verschiedenen Verfahren nicht an derselben Stichprobe getestet werden konnten.

Tab. 30 Vergleich Diskriminanzanalyse - CDP-9

Diagnosen	DISKRIMANZANALYSE		C D P - 9	
	Anzahl Fälle	Prozentuale Häufigkeit richtiger Zuordnungen	Anzahl Fälle	Computerdiag. übereinstimmend Zufallsw.=25%
Schizophr./ psych. Depr. 205		92 % Zw.=50%	444	417 = 94 % Zw=25%
Endogene / neurotische Depression 89		82 % Zw.=50%	93	84 = 90 % Zw=25%
295.1/295.3/ 295.6 52		56 % Zw.=33%		
295.1/295.2/ 295.3/295.7			84	61 = 73% Zw=25%

Tab.30 stellt das AMDP-Programm einer Diskriminanzanalyse gegenüber, die Sulz, Schubö und v.Cranach (21) durchgeführt haben. Es zeigt sich, daß das AMDP-Programm auch einer nach allen Regeln der Kunst durchgeführten Diskriminanzanalyse überlegen zu sein scheint. Wie in Zeile 3 dargestellt, ist bei dieser Analyse versucht worden, anhand von Krankenblattdiagnosen Hebephrenien, paranoide Schizophrenien und Restzustände zu trennen. Diesen Versuch halte ich von Anfang an für aussichtslos, da die Gruppe der Restzustände keine homogene Diagnosegruppe darstellt. Um trotzdem einen vergleichbaren Versuch durchzuführen, habe ich anhand aller Krankenblätter mit den Diagnosen Hebephrenie, Katatonie, paranoide Schizophrenie und schizoaffektive Psychose, die innerhalb eines bestimmten Zeitraums im Jahr 1986 ihren Weg in die Dokumentation gefunden haben, einen Zuverlässigkeitstest des AMDP-Programms durchgeführt. Als Übereinstimmung wurde nur gewertet, wenn die 1. Computerdiagnose mit der 1. klinischen Diagnose identisch war. Die letzte Zeile zeigt, daß das Ergebnis mit einer Übereinstimmung von 73 % zufriedenstellend ist. Dabei ist die zufällig zu erwartende Übereinstimmung beim AMDP-Programm stets nur 25%, während die Wahrscheinlichkeit zufällig richtiger Zuordnungen bei den Diskriminanzanalysen 33 % bzw. 50 % beträgt. Die Analysen wurden mit insgesamt 13 verschiedenen Faktorenlösungen durchgeführt, mit denen jeweils unterschiedliche Ergebnisse erzielt wurden. Die hier dargestellten Ergebnisse beziehen sich auf die jeweils beste Faktorenlösung. Den Versuch der gleichzeitigen Trennung von mehr als zwei Diagnosegruppen mit Hilfe der Diskriminanzanalyse halten Sulz, Schubö und v.Cranach für gescheitert. Das AMDP-Programm zeigt, daß diese Aufgabenstellung mit einem wesentlich weniger aufwendigen Verfahren zu bewältigen ist. Ob es allerdings gelingt, mehr als sechs Diagnosegruppen gleichzeitig zu trennen, wird Gegenstand weiterer Untersuchungen sein.

Tab. 31 Vergleich CATEGO - CDP-9

	C A T E G O		C D P - 9	
	Anzahl Fälle	Computerdiagn. Übereinstimmend Zufallsw.= 33%	Anzahl Fälle	Computerdia. Übereinstmd. Zuflsw.=33%
Diagnosen				
Schizophr. + paranoide Syndrome	878	720 = 82%	408	387 = 95%
Manien	79	62 = 78%	53	53 =100%
Depr. Psych. + Neurosen	219	169 = 77%	155	153 = 99%

Tab. 31 stellt den Übereinstimmungen , die mit CATEGO im Rahmen der IPSS erzielt worden waren , vergleichbare Ergebnisse des AMDP-Programms gegenüber. Bei allen drei Hauptgruppen , die CATEGO getrennt hat , nämlich Schizophrenien + paranoide Syndrome, Manien und depressive Psychosen + Neurosen, lassen sich mit dem AMDP-Programm wesentlich höhere Übereinstimmungen erzielen.Bei einem derart einfachen Trennungsversuch liegen die Übereinstimmungen zwischen 95 und 100 Prozent.

Die unterschiedliche Bewertung der Ichstörungen

Bei der Identifizierung der Schizophrenien setzt CATEGO den Schwerpunkt auf eine Gruppe von Symptomen , die als Kernsyndrom bezeichnet werden. Das sind im wesentlichen die Symptome, die Kurt Schneider Symptome 1. Ranges genannt hat.

CATEGO unterstellt die Anwesenheit des Kernsyndroms, wenn eines der folgenden fünf Kriterien erfüllt ist :

1. Akustische Halluzinationen, die vom Patienten als aus dem eigenen Körper stammend empfunden werden.
2. Stimmen, die über den Patienten sprechen.
3. Kommentierende Stimmen, wiederholende Stimmen.
4. Gedankenentzug, Gedankeneingebung, Gedankenausbreitung Gedankenlautwerden , Gedanken, die nicht als die eigenen empfunden werden.
5. Willensbeeinflussung, Wünsche oder Bewegungen werden dem Patienten von außen aufgezwungen, seine Handschrift oder sprachliche Äußerungen werden nicht als die eigenen erkannt, und ähnliches.

Kriterium eins und zwei gilt als erfüllt, auch wenn das Symptom nur gelegentlich auftritt, für die Kriterien drei bis fünf werden mindestens zwei Symptome "'gelegentlich" vorhanden"' oder ein Symptom "'gewöhnlich vorhanden"' erfordert.

Für diesen Symptombereich sind im AMDP-System sechs Items vorgesehen, die durch zwei Reserve-Items ergänzt werden: Stimmenhören (Nr.48) , andere akustische Halluzinationen (Nr.49), Gedankenausbreitung (Nr.55), Gedankenentzug (Nr. 56), Gedankeneingebung (Nr.57) , andere Fremdbeeinflussungserlebnisse , kommentierende/befehlende Stimmen (Reserve Nr. 162) und wahnhafte Ichstörungen (Reserve Nr. 163).

Mit Ausnahme von Stimmenhören befindet sich keines der angegebenen Items unter den zehn Symptomen, die das AMDP-Programm als Leitsymptome für die Schizophrenien ermittelt hat, noch taucht eines auf der Liste der Leitsymptome für die paranoiden Syndrome auf.

Bei CATEGO genügt die Anwesenheit des Kernsyndroms (z.B. Symptom Gedankenausbreitung "'gewöhnlich vorhanden"'), um den Befund der CATEGO-Klasse "'S"' und damit den Schi-

zophrenien zuzuordnen. Das AMDP-Programm würde im gleichen Fall ein paranoides Syndrom (ICD-Nr. 297) feststellen. Die Häufigkeitsverteilungen bei den in Rede stehenden Halluzinationen und Ichstörungen sind für die Schizophrenien und die paranoiden Syndrome in etwa gleich. Das AMDP-Programm setzt aber für die Diagnose von Schizophrenien die Schwerpunkte bei den formalen Denkstörungen, den Störungen der Affektivität und den Antriebs- und psychomotorischen Störungen. Die hohe Übereinstimmung zwischen Computerdiagnosen und Klinik, die mit dem AMDP-Programm erzielt werden konnte, belegt die Gültigkeit der ermittelten Gewichtsverteilung. So konnten die paranoiden Syndrome allein aufgrund der AMDP-Symptome von den Schizophrenien getrennt werden. Das gilt besonders für die Spätparaphrenien (ICD-Nr. 297.2), die das Programm mit der Krankenblattdiagnose übereinstimmend erkannt hat, ohne daß ihm Informationen über Alter der Patienten, Verlauf der Krankheit u.ä. zur Verfügung gestanden hätten. Die Einbeziehung solcher Daten in den diagnostischen Entscheidungsprozeß des Programms würde seine Treffsicherheit noch erhöhen. Beispielsweise war keiner der untersuchten Patienten mit der Diagnose Paraphrenie (ICD-Nr. 297.2) weniger als fünfzig Jahre alt.

VIII. ZUSAMMENFASSUNG

Die Computerdiagnostik stellt für die Psychiatrie ein nicht zu unterschätzendes Mittel zur Erarbeitung und Verbreitung einheitlicher Diagnosekriterien dar. Diagnostische Entscheidungsregeln und gültige Symptomprofile lassen sich aus einem Computer-Diagnoseprogramm wesentlich schneller und sicherer ermitteln, als das mit anderen Methoden möglich ist. Die Zuverlässigkeit des Programms ist allerdings unabdingbare Voraussetzung. Einziges Maß für die Zuverlässigkeit ist die Übereinstimmung zwischen Computerdiagnosen und den Diagnosen der Kliniker.

Da weder die aus multivariaten Analysetechniken abgeleiteten noch die nach der Entscheidungsbaummethode arbeitenden Diagnoseprogramme überzeugende Ergebnisse liefern konnten, mußte ein methodisch neuer Ansatz gefunden werden. Der Weg, der hier beschritten wurde, ist der Versuch, mit möglichst einfachen Rechenvorschriften den psychiatrischen Entscheidungsprozeß wirklichkeitsgetreu abzubilden. Das im Programm realisierte Gewichtungsverfahren orientiert sich ausschließlich an den Gegebenheiten der Psychiatrie und vermeidet es, den Diagnoseprozeß in die Schablonen statistischer Verfahren zu pressen, die ursprünglich nicht für die Psychiatrie entwickelt worden sind. Die Deduktion gültiger Leitsymptome für die einzelnen Diagnosegruppen aus den Programmvorschriften erfolgte erst nach Überprüfung der Zuverlässigkeit des Programms. Da die gefundene Übereinstimmung zwischen Computer- und Klinikdiagnosen groß ist, darf davon ausgegangen werden, daß sowohl die Diagnosen des Programms als auch die für die einzelnen Diagnosegruppen ermittelten kritischen Symptome gültig sind.

Vor allem im englischen Sprachraum hat man die Bedeutung der Computerdiagnostik schon frühzeitig erkannt und entsprechende Programme mit verschiedenen Methoden erstellt. DIAGNO I-III und CATEGO sind die bekanntesten Computerdiagnoseprogramme. Sie basieren nicht auf statistischen Verfahren, sondern arbeiten nach der Entscheidungsbaummethode. Deshalb erfordern sie eine standardisierte und aufwendige Befunderhebung, was bisher ihren Einsatz in der täglichen Klinikroutine verhindert hat.

Das Programm CDP-9 ist ein auf empirischem Weg entwickeltes Computer-Diagnose-Programm, das psychiatrische Diagnosen nach der ICD-9 aufgrund von AMDP-Befunden stellt. Es ist auf der Grundlage von über 4000 AMDP-Bögen erarbeitet worden. Seine Zuverlässigkeit wurde an weiteren über 900 Fällen aus der Klinik überprüft, die sich nicht in der Entwicklungsstichprobe befanden. Teil I des Programms unterscheidet die Hauptdiagnosegruppen Schizophrenien (ICD-Nr. 295.0-9), Manien (296.0/2), endogene Depressionen (296.1/3), paranoide Syndrome (297.0-9) und Neurosen (300.0-9). Teil II unterteilt die große Gruppe der Schizophrenien in die folgenden Subklassen: Hebephrenie (295.1), Katatonie (295.2), paranoide Schizophrenie (295.3), akute schizophrene Episode (295.4), Restzustand (295.6) und schizoaffektive Psychose (295.7). Schizophrenia simplex (295.0) und latente Schizophrenie (295.5) mußten für Teil II ausgeschlossen werden, da über diese Diagnosen zu wenig Ausgangsdatenmaterial zur Verfügung stand.

Das Funktionsprinzip des Programms besteht in der Zuordnung von verschiedenen Ladungszahlen zu den einzelnen Symptomen, wobei zwischen den sogenannten Standard- und Korrekturgewichten unterschieden wird. Der Abstimmungsprozeß beider Gewichtungsmatrizen berücksichtigt auch die Ausprägungsgrade der Symptome, die das AMDP-System vorsieht. Durch Addition der Symptomgewichte werden für jede Befundkonstellation auf dem AMDP-Bogen fünf (bzw.

sechs in Teil II) Achsenwerte errechnet, die den betreffenden Befund kennzeichnen. Die Zahl der Achsen richtet sich nach der Anzahl der möglichen Diagnosen. Die Computerdiagnose wird bestimmt durch die Distanzen zwischen den Achsen-Ist-Werten und den vorher für jede Diagnosegruppe festgelegten Soll-Werten : Die Achse, auf der diese Distanz am kleinsten ist, repräsentiert die Diagnose. Die Bedienung des Programms ist einfach. Durch Eintippen der Item-Nummer der auf dem AMDP-Bogen markierten Symptome wird der Befund eingegeben , die Ausgabe der Diagnose und einer Differentialdiagnose erfolgt wenige Sekunden danach. Gegenüber Programmen , die nach der Entscheidungsbaummethode aufgebaut sind, unterscheidet es sich dadurch , daß für die Befunderhebung keine festen Strukturen vorgeschrieben sind. Auch lückenhafte Eingabedaten bringen das Programm nicht zum Absturz . Eine Diagnose ist auch bei Eingabe eines einzigen Symptoms möglich, wobei das Programm den Grad der Diagnosesicherheit anzeigt.

Die Zuverlässigkeit des Programms wurde durch Vergleich der Computerdiagnosen mit den Krankenblattdiagnosen geprüft. Von 589 Fällen mit den klinischen Diagnosen Schizophrenie, Manie, endogene Depression, paranoides Syndrom und Neurose wurden 510 Fälle (87%) vom Computer übereinstimmend beurteilt, wenn Schizophrenien (369 Fälle) und paranoide Syndrome (36 Fälle) getrennt wurden. Die Zahl der Übereinstimmungen stieg auf 555 (94%), wenn paranoide Syndrome und Schizophrenien zu einer Gruppe zusammengefaßt wurden, wie es bei vergleichbaren Untersuchungen üblicherweise geschieht.

Bei der Klassifizierung der schizophrenen Subtypen wurden von 119 klinisch "'sicheren"' Fällen, (damit sind Patienten gemeint, auf deren Krankenblatt keine Differentialdiagnose vermerkt ist) , 92 (77%) übereinstimmend beurteilt. Wurden auch Krankenblätter mit Differential-

diagnosen in die Stichprobe einbezogen und nur Übereinstimmung hinsichtlich der ersten Diagnose gewertet, sank die Gesamtübereinstimmung auf 62% . Wurden auch die Fälle als übereinstimmend gewertet, in denen die Computerdiagnose mit einer der beiden klinischen Diagnosen kongruent war , betrug die Gesamtübereinstimmung 87 % . Das sind 283 von insgesamt 327 untersuchten Fällen. Allerdings ist dann auch die zufällig zu erwartende Übereinstimmung entsprechend größer.

Auf Wunsch gibt das Programm auch Diagnosen nach dem DSM-III aus, soweit das aus den eingegebenen AMDP-Daten möglich ist. Für die ICD-9-Diagnosen wertet das Programm nur den psychischen und somatischen Befund des AMDP-Bogens aus. Wahrscheinlich ließe sich die diagnostische Treffsicherheit des Programms noch erhöhen , wenn personenbezogene Angaben wie Alter des Patienten, Erkrankungsbeginn, Dauer der Symptomatik oder Anzahl der stationären Aufenthalte zur Beurteilung vom Computer mit herangezogen würden. Darauf wurde aber bewußt verzichtet, weil aus dem Programm abgeleitete Aussagen über die psychopathologische Symptomatik der betrachteten Diagnosegruppen mehr Gewicht haben , wenn das Programm auch ohne Berücksichtigung anderer Faktoren zuverlässige Diagnosen liefert.

Bei der Diagnose von Schizophrenien liegt der Schwerpunkt nicht bei den Ichstörungen, sondern bei den formalen Denkstörungen , den Störungen der Affektivität und den Antriebs- und psychomotorischen Störungen, wodurch sich eine gute Abgrenzung zu den paranoiden Syndromen erreichen läßt.

Die bisher erzielten Ergebnisse legen eine Ausdehnung des Diagnosespektrums nahe. Die Anpassung an die geplante ICD-10 dürfte ohne große Schwierigkeiten gelingen.

LITERATUR

1. American Psychiatric Association (1980) Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, third edition Washington DC.
2. American Psychiatric Association (1985) DSM-III-R in development Washington DC.
3. Arbeitsgemeinschaft für Methodik und Dokumentation in der Psychiatrie (1981) AMDP, Das AMDP-System, Manual zur Dokumentation psychischer Befunde, 4.,korr.,Auflage, Springer-Verlag Berlin-
4. Boyd JH, Robins LN, Holzer III CE, VonKorff M, Jordan KB, Escobar JI (1985) Making diagnoses from DIS data. In : Epidemiologic field methods in psychiatry. Academic Press,Inc.(1985) p.209-230
5. Cohen J (1960) A coefficient of agreement for nominal scales. Educational and Psychological Measurement 20, 37-46
6. Emrich HM, Hippus H (1984) Die Bedeutung diagnostischer Kriterien für biologisch-psychiatrische Untersuchungen. In : Forschungen zur Biologischen Psychiatrie. S.43-49. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York-Tokyo.
7. Engelhardt H (1984) Psychopathologische Symptomatik und demographische Merkmale von 917 Patienten mit endogenen Psychosen. Pfaffenhofen
8. Feighner JP, Robins E, Guze SB, Woodruffe RA, Winokur G, Munoz R (1972) Diagnostic criteria for use in psychiatric research. Archives of General Psychiatry 26, 57-63
9. Kendell RE (1978) Die Diagnose in der Psychiatrie.Enke,Stuttgart
10. Overall JE, Hollister LE (1964) Computer procedures for psychiatric classification. JAMA, Vol. 187,Nr.8 583-588,pp.115-120
11. Rao CR (1968) Discrimination among groups and assigning new individuals. In: Classification in Psychiatry and Psychopathology, Public Health Service Publication Nr. 1584, 229-240, Washington
12. Satterfield JH (1967) Computermodel for a clinical diagnostic theory. Archives of General Psychiatry, Vol.17,498-505
13. Scharfetter C, Moerbt H, Wing JK (1976) Diagnosis of functional psychoses. Arch. Psychiatr. Nervenkr. 222, 61-67
14. Schmid W, Bronisch T, von Zerssen D (1982) A comparative study of PSE/CATEGO and DiaSiKa : Two psychiatric computer diagnostic systems. Brit. J. Psychiatr. 141, 292-295

15. Sletten IW, Altman H, Ulett GA (1971) Routine diagnosis by computer. *American Journal of Psychiatry* 127, 1147-1152.
16. Spitzer RL, Endicott J (1968) DIAGNO, A computer program for psychiatric diagnosis. *Arch. Gen. Psychiat.* Vol 18, 746-756
17. Spitzer RL, Endicott J (1969) DIAGNO II: Further developments in a computer program for psychiatric diagnosis. *Amer.J.Psychiat.* 125,12-21
18. Spitzer RL, Endicott J (1974) Computer diagnosis in an automatic record keeping system : a study of clinical acceptability. Ballinger, Cambridge.
19. Spitzer RL, Endicott J (1974) Can the computer assist clinicians in psychiatric diagnosis ? *Amer.J.Psychiatr.* 131,5, 523-530
20. Spitzer RL, Endicott J, Robins E (1975) Research diagnostic criteria. Instrument Nr. 58. New York State Psychiatric Institute.
21. Sulz KD, Schubö W, von Cranach M (1985) Probleme diskriminanzanalytischer nosologischer Klassifikation auf der Grundlage des AMDP-Systems. *Diagnostica* 31, Heft 1, 38-53.
22. Wing JK, Cooper JE, Sartorius N (1974) Measurement and classification of psychiatric symptoms. Cambridge University Press, London.
23. Wing JK, Sturt E (1978) The PSE-ID-CATEGO System Supplementary Manual. MRC Social Psychiatry Unit, Institute of Psychiatry, London SE5 8AF.
24. Wing JK (1970) A standard form of psychiatric present state examination (PSE) and a method for standardising the classification of symptoms. In : Hare EH, Wing JK (eds.) *Psychiatric Epidemiology: An international Symposium*. Oxford University Press, London.
25. World Health Organization (1980) *Diagnosenschlüssel und Glossar psychiatrischer Krankheiten*. 5.Aufl., korr.n.d.9.Revision der ICD Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York.
26. World Health Organization (1973) *The International Pilot Study of Schizophrenia*. Vol. 1. WHO, Genf.

Herrn Prof. Dr. H. Hippius danke ich für die wohlwollende Überlassung des Themas und die Übernahme des Referates.

Herrn Dr. med. A. Strauß danke ich für die Betreuung bei der Durchführung der Arbeit.

